

⑨日本国特許庁

⑩特許出願公開

## 公開特許公報

昭53—27272

⑤Int. Cl.<sup>2</sup>  
B 08 B 3/12

識別記号

⑥日本分類  
92(5) A 21  
12 A 11

庁内整理番号  
6154—34  
7371—42

④公開 昭和53年(1978)3月14日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

### ④超音波洗浄装置

川崎市幸区柳町70 東京芝浦電  
気株式会社生産技術研究所内

⑦特 願 昭51—101711

⑦出 願 人 東京芝浦電気株式会社

⑧出 願 昭51(1976)8月27日

川崎市幸区堀川町72番地

⑨発 明 者 田中一郎

⑨代 理 人 弁理士 富岡章 外1名

### 明 細 書

#### 1. 発明の名称 超音波洗浄装置

#### 2. 特許請求の範囲

洗浄液を収容した槽と、この槽中に回転自在に支持され、かつ上記洗浄液が流通自在な殻壁を有する円筒体と、この殻壁内面に沿って螺旋状に設けられ、被洗浄部材を移送する螺旋条体と、上記洗浄液に超音波振動を伝える超音波発生装置と、上記円筒体を支持しこれを回転する駆動機構とを具備したことを特徴とする超音波洗浄装置。

#### 3. 発明の詳細な説明

本発明は機械加工した部材の洗浄に好適な超音波洗浄装置に関する。

機械加工した部材は一般に切削油が付着しており、さらに穴などには切り屑が詰っていて簡単には取り除くことができない。切削油の除去は一般の洗浄と同様に洗浄液に侵漬すればよいが、穴に詰った切り屑の除去は単なる洗浄では完全に取除くことはできないので、人手により1個1個除去するか、もしくはエアガンなどを使用して個々に

取り除いているのが現状で、これには多大な労力を費している。

本発明はこの様な事情にかんがみてなされたもので、超音波の使用により洗浄と同時に加工穴に詰まった切り屑を除去することができる超音波洗浄装置を提供することを目的とする。

本発明をさらに詳述すると、盲穴に詰った切り屑は前述したように簡単に除去するのは困難であるが、発明者は種々研究の結果、ねじ孔、ドリルによる盲穴などは開口を下にして超音波洗浄槽を通過させることにより極めて容易に切り屑を穴の外に出すことが可能であることを見出し、本発明を完成したものである。その要旨とするところは、洗浄液を収容した槽と、この液中で回転自在に支持され内部にこの洗浄液が自由に出入できる殻壁をもつた円筒体と、この殻壁内面に沿って螺旋状に設けられた螺旋条体と、上記の洗浄液に超音波振動を伝える超音波発生装置とこれらの駆動機構とを備え、円筒体の一端から被洗浄部材を入れ、回転させながら他端に送ることにより超音波振動

している液中で盲穴などの開口を下に向けさせ穴の洗浄と同時に切り屑の除去も可能にした超音波洗浄装置である。

以下本発明の詳細を図示の一実施例により説明する。洗浄液(本実施例においてはトリクレン)(1)を満した槽(2)に電源部(3)と発振部(4)とからなる超音波発振装置(5)が取り付けられている。この洗浄液(1)に傾斜して漬がつた状態で円筒体(6)が後述する駆動機構(7)により回転自在に支持されている。この円筒体(6)は、両端開口した円筒形をなして、その殻壁(8)は多数の穴を明けた鋼板から形成されている。これにはさらに2本の補強リム(9)(9)が殻壁(8)の外側を囲繞して設けられている。この殻壁(8)の内壁には、円筒体(6)の一端(10)から他端(11)にわたって帯板で構成された螺旋条体(12)が螺旋状に取り付けられている。この螺旋条体(12)は円筒体(6)を回転させることによりこの内に収容した被洗浄部材(13)を順次移送するためのものである。駆動機構(7)は、槽(2)の側方に直立して設けられた基板(14)と、駆動部(15)と、中間軸部(16)と、支持部(17)とから

構成されている。駆動部(15)はモータ(18)、減速機(19)、スプロケット(20)からなつていて中間軸部(16)を駆動する。中間軸部(16)は基板(14)に固定されたブラケット(21)、(22)と、これらにより回転自在に支持された軸(23)と、これに固定されたスプロケット(24)、摩擦車(25)(25)と、チェーン(26)とから構成されていて、駆動部(15)の回転はチェーン(26)を介して軸(23)に伝えられ、摩擦車(25)(25)によつてその回転は円筒体(6)に伝えられるようになつている。支持部(17)は槽(2)の底部に取付けられた一対の脚台(27)(27)と、これらの上に相互に離間して2個ずつ設けられた4個の軸受(28)(28)(28)(28)と、これら4個の軸受(28)………に回転自在に支持された4個の鉤付のローラ(29)………とから構成されていて、これらのローラ(29)………は円筒体(6)をリム(9)(9)の所で回転自在に、しかもその軸方向の動きを鉤で拘束しながら支持している。また、円筒体(6)の一端に近接して、搬入コンベア(30)が設けられていて、被洗浄部材(13)はシュート(31)を介して円筒体(6)内に投入されるようになつている。また円筒体(6)の他端には、搬出コンベア(32)が

設けられていて、洗浄の完了した被洗浄部材(13)はシュート(31)を介してコンベア(32)に乗せられ、この搬出コンベア(32)により槽(2)外に搬出され、シュート(31)により次工程に送られるようになつている。なお本実施例における被洗浄部材(13)は、第2図に示すように直方体をなし、各面にねじ穴(33)………、ドリル穴(34)………などが加工されてある。

次に作動につき述べる。駆動部(15)のモータ(18)の回転は適宜減速されて中間軸部(16)の摩擦車(25)(25)を回転させ、これにより円筒体(6)が回転する。超音波発振装置(5)により洗浄液(1)には常に超音波振動が与えられている。一方被洗浄部材(13)はコンベア(30)、シュート(31)を経て円筒体(6)の一端に投入される。この被洗浄部材(13)は、円筒体(6)の回転により螺旋条体(12)の作用を受け、円筒面に沿つて液(1)中を若干上昇し、ついで落下する。このような運動を繰り返しながら順次他端へと移送される。この間被洗浄部材(13)は絶えず振動されるので加工穴は適時それらの開口を下に向けることになる。これにより洗浄と同時に穴に詰つた切り屑は、超音波

振動の作用により、穴の外に出されるのである。このようにして洗浄と切り屑除去の経つた被洗浄部材(13)は円筒体(6)外に送られシュート(31)を滑つて搬出コンベア(32)に乗り、シュート(31)を経て次工程に送られる。

以上詳述したように、本発明の超音波洗浄装置は、超音波振動を与えられた洗浄液中で円筒体の回転により、被洗浄部材は適宜振動され、加工穴の開口を下に向けると構成したので、切削油による汚れのみならず、切り屑も自動的に除去することができ、作業の確実性向上、能率向上に寄与するところきわめて大である。

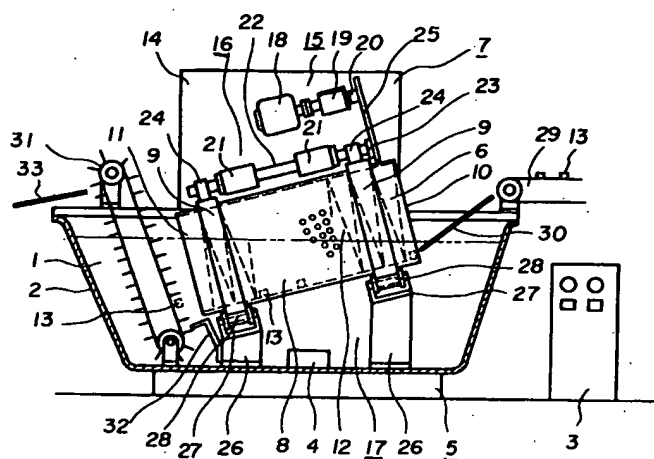
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す要部断面正面図、第2図は本実施例に適用した被洗浄部材の斜視図である。

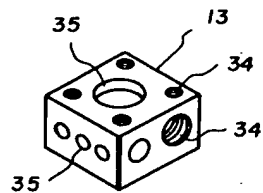
(2)………槽、(6)………円筒体、(12)………螺旋条体、  
(5)………超音波発生装置、(7)………駆動機構

代理人弁護士 富岡 章 (ほか1名)

第 1 図



第 2 図



WEST

✓

## End of Result Set

☐

Generate Collection

Print

L9: Entry 57 of 57

File: JPAB

Mar 14, 1978

PUB-NO: JP353027272A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 53027272 A

TITLE: ULTRASONIC WASHING MACHINE

PUBN-DATE: March 14, 1978

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TANAKA, ICHIRO

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TOSHIBA CORP

APPL-NO: JP51101711

APPL-DATE: August 27, 1976

US-CL-CURRENT: 134/184

INT-CL (IPC): B08B 3/12

## ABSTRACT:

PURPOSE: To wash a machined member while removing cutting chips from drilled hole of the member by rotatably arranging a cylindrical column assembled with spiral strap in a washing tank mounted with an ultrasonic wave oscillator.

COPYRIGHT: (C)1978,JPO&amp;Japio